

-1-

ACCESSION NUMBER	79-056847
TITLE	MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING
PATENT APPLICANT	(2000100) CANON INC
INVENTORS	HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI, YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO
PATENT NUMBER	79.05.08 J54056847, JP 54-56847
APPLICATION DETAILS	77.10.14 77JP-123349, 52-123349
SOURCE	79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78, PG. 110.
INT'L PATENT CLASS	B41M-005/26
JAPANESE PATENT CLASS	103K3; 116F3
JAPIO CLASS	29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography & Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS--Business Machines)
FIXED KEYWORD CLASS	R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)
ABSTRACT	<p>PURPOSE: To enable good quality recording to be performed with good transfer efficiency and provide the medium having durability suitable for continuous use by holding solid ink showing thermoplasticity in a multiplicity of through-holes provided in the carrier.</p> <p>CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh having cylindrical form pores of preferably less than about 100.mu. in sectional diameter and having heat resistance and flexibility is formed in sleeve form or endless belt form. The solid ink which is composed of the composition containing waxlike substance or thermoplastic resin and coloring agents and exhibits thermoplasticity within a temperature range of 40 to 200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in the pores of the substrate while it is in a softened or molten state. This thermo transfer recording medium 3 and the medium to be transferred 4 are superposed and heat information 5 such as laser light source is applied from the medium 3 side, then the heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the positions corresponding to the information 5</p>

19日本国特許庁(JP)

11特許出願公開

13公開特許公報(A)

昭54-56847

51Int. Cl.²
B 41 M 5/26

識別記号 63日本分類
103 K 3
116 F 3

庁内整理番号 43公開 昭和54年(1979)5月8日
6609-211

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

54熱転写記録用媒体

エンハイムC-407

21特 願 昭52-123349

52発 明 者 廣取靖

22出 願 昭52(1977)10月14日

町田市本町田2424-1 町田木

23発 明 者 春田昌宏

曾住宅ホ-12-404

船橋市宮本4-18-8、パール

同 西出勝彦

マンション203

横浜市旭区中沢町56-516

同 西村征生

24出 願 人 キヤノン株式会社

相模原市鶴の森350-2、リリ

東京都大田区下丸子3-30-2

25代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1 発明の名称

熱転写記録用媒体

2 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する媒体と前記貫通孔中に保持された熱転写性を示す墨形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 媒体が面状媒体形状或いは筒状媒体を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 媒体が耐熱性材料より構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 媒体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 墨形インクが、ろう紙物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色剤を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

- (7) 墨形インクが、40℃乃至200℃の温度範囲で熱転写性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3 発明の詳細な説明

本発明は、熱転写方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体の改良に関する。多種多様な記録方式が広く実用に供されている現在、中でもカーボンプロセスを利用した、所説、ブレーション・ペーパー複写機が市場において急激な成長を遂げている事象が示すように、用紙品たる記録用紙として、特異紙を使用せず、普通紙に転写記録をなすの記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

ワーキング、公害防止等々の観点よりして、時代の趨勢であると言える。かかる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、静電印刷方式を例用した装置は装置を簡便を必要とし、大装化、又、高コスト化するのを避け得ないといふ欠点があり、例えば紙上電算機に組み込むの簡易なプリンター等として応用するには限界がある。他方、装置的には、比較的簡易なものでして、インクジェットの上から活字ブランク、ペンダー、ワイヤードット等で画象を与えて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等に関連する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、ノズルの磨損部が多い事、印字スピードが上げられない上、部品の磨耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が小さいとされている

インクを所定所定の文字又は図形の形に局所的に加熱して流動性を与え、熱転写紙に印字する機構を有する事を特徴とする熱転写インクを印字する印刷機であると理解され、確かに特許紙を用いない写真型の熱転写式印刷機を提供した点、注目されるものではあるが、かかる記録方式においてはインクキャリアを介して熱転写が行われる為、インク層への熱伝達を良くして印刷で無い、即ち高品質の記録をなす為には、インクキャリアへのインクの塗布の厚みは極めて厚くする事、更にインクキャリアそれ自体が非常に厚い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。又、インクキャリアが非常に厚い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいといふ不利もある。

図54-56847(1)

ワイヤードットインパクト方式の装置としても、尤も電磁石を多数内蔵する為、コスト配分、バリエーション化する事が困難を上、電磁石を、移動させる為の、大電力を消費するという問題点がある。何れにしろ、印字精度が高い場合には、インクジェットを熱転写に交換するわずらわしさがあり、又、大規模使用のできる厚手の紙を使用すると、印字品質が著しく劣悪化するといふ不利がある。又、一方ではかかるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭49-28243号公報に開示されている。かかる技術思想を要約すると、略々、真直においては固相にあり、加熱によつて可逆的に液相になるか流動性を持つ如き印刷用熱転写インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は図形を発生する如く構成された印刷装置が前記装置

本発明においてはかかる実情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における熱転写媒体の改良をなさんとするものであり、第1に、転写効率よく、且つ高品質の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。第2には、連続使用に耐した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する円体と前記貫通孔中に保持された熱転写性を示す円形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明確ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱転写記録用媒体の一端部分を略示する。第1図(a)はその一端を示す平面図、第1図(b)は同端断面図である。図において、1はステンレス、鋼、アルミウム等の金属板、或いは

ポリロン、タクロン、タフロン、アセチル樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmの範囲使用可能である。上記基板1には、円筒状の貫通孔3が多数穿設されており、斯かる各貫通孔3中には、加熱により硬化成いは溶解する樹脂においては図解にある感熱成形インクが充填されている。図1図に例示した貫通孔の断面形状は円筒状であるが、本発明においては円筒状に限らず、矩形状、圓筒状、キヤイク状、又はこれ等の組み合わせによる形状であっても良い。本発明に係る低圧記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき層の各層毎に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状穿孔である。

0.5mm以内は更に熱可塑性樹脂とから形成されたものである。ろう液物質としては蜜ロウや植物油もしくは植物油等の油質層が使用できるが、例えば、マイタロタリエクリンワックス、カルナワバワックス、水酸化ひまし油ワックス等のワックス類、ミリスチン酸、ステアリン酸、ペルミタン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその塩類、その他、ステアリン酸モノグリセロール、ペラフィン、ポリエタレンダイコール、炭素、ペンタメチド、アセトアミドペンタトリアゾール、フェニセチン、ジメチルビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルホルマール、ポリビニルブタール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセチル、ポリカーボネート、ポリスチレン、タクロン樹脂、塩化ビニルとア

図1図に示した低圧記録用媒体の断面1-1'のキヤリアは基板に貫通孔を多数穿設したものであるが、その際、メッシュ状基板を使用することもできる。例えば、ステンレスメッシュの組織成いは耐熱性のある合成樹脂等を融ることによる可塑性の膜であり、そのメッシュ径は60から400ミクロン程度である。このように膜を使用する場合、平膜、あや膜、又はしずみ膜による膜の何れでも良く、更に、それ等の膜を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した図解インクのキヤリア(担体)は、図2図に示す如く、スリッパ状に構成しても良く、又、図3図に示す如く無端帯状に構成しても良い。その時、前記キヤリアの形状が可塑性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する感熱成形インクは染料、顔料等の色料と、ろう液物質

ワックス等との共重合体等が使用できる。色料としては染料、顔料の他、加熱された発色する成分を使用することができる。

例えば、長期間防錆剤塩(たとえばスチアリン酸亜鉛、ミリスチン酸亜鉛等)と、フェノール類(カンフェン類、没食子酸、マカラム酸アシニクム)又、有機金属類塩(ベヘン酸亜鉛、ステアリン酸亜鉛)と芳香族有機還元剤(プロトカチオン性、ヘイドロキノン)、又、タリスタルバイオレフトラクトン等のラクトン類とフェノール類(ビスフェノールA、フェノール樹脂)又、レゾルシンとエトノ化合物、又、ナトラソリウム塩と還元剤と塩基などを同一とする多成分系感熱発色剤、炭素担体などのアミン発生剤とPH指示薬又、アミン発生剤とジアゾ化合物とカプラー、又、置換ベンゼンジアゾニウム塩とカプラーと多価フェノ

本発明に係る熱転写記録に關しては、情報源とし

炭又は黒鉛としては、タセノン、ヘロゲン等を例とするフラッシュ光源、タンブスタンランプ等を例とする準外灯ランプ、炭素ガス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることが出来るが、中でも望ましくは熱バターン以外の場所に“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のバターンにのみ高強度の照射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源が望ましいものと云える。

又、動転筆記用紙體と動転寫體とは指示
の如く多少の調節を置いて記されてもよく、常用
した状態で記されてもよい。

第3図に より又別の方法を示す。原かる方法にお
いては、先ず、電源部より発生した信号が指示
していない電気回路を経て熱ヘアドに伝わり、
ここで熱ヘアドに含まれる感熱体が発熱し、そ

特開第54-36847(4)
 ての熱が、圓形インクに対して直接印加される為
 情報伝達の効率が高く、圓形インクの転写を容易
 に行なうことができる。又それに優する無量も従
 来方式に比べて少なくてすみ、経済的である。
 更に本発明の熱転写記録用媒体においては、熱電
 置、変形の恐れが少なく、使用耐久性に富むもの
 であり産業使用に適している。

ここで、本発明の板厚調整用紙体の適用例を図面
に照つて説明する。

第4図は熱情報源として放射線を利用して紙写紙
 法を行なう方法を示しており、先に例示した如く、
 熱紙写紙用媒体と被紙写媒体としての紙、
 樹脂フィルム等とを重畳合わせ、熱紙写紙用媒
 体と被紙写媒体とを印刷し、情報に対応する
 箇所に感熱图形インキの転写をなす方法を略
 断概略図により示した。なお、熱情報源とする

の露光箇所にある感光層にインクが転写され、図 1 の場合と同様に転写像が上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッドとしては、昇昇法により転写体を構成するいわゆる昇昇ヘッド、ステーション印刷等の方法により転写体を構成する昇昇ヘッド、半導体作成手法により転写体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱図形インクが転写により一部欠損した熱転写用媒体の空孔に再度、飲化成いは厚膜状物である感熱図形インクを充填して固化したものを再度使用成いは連続使用に供することとできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

實例一

直径 30φ の円形空孔を 100 μ ピッチでステリー
ン状にエッチングされたステンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を塗布し乾燥して転写用版体を作成した。

アジドアクリルアラック R1 30g
アクリル樹脂 (東亜合成社製 SEI-1, 30%メチルメタクリレート) 10g
メチルメタクリレート 60g

この版体と上置紙を重ねて第4図のようにベタイン状にヤシノンフラッシュ光を、周知科学社製のモノアラックス-130を用いて1/1000秒間照射した所、光の当たった所のメタクリレート中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメタクリレートは空となった。紙に転写されたインクはそのままで紙の面に固着されドットパターンを形成した。

実施例-3

厚さ30μ、100μピッチのステンレスプレス金網のメタクリレート空孔に下記組成の発熱とベインダーの溶液をうめこみ、乾燥して転写用版体を作成した。

この転写用版体と紙を重ねて転写用版体側からスポット径30μ、出力100mWのYAGレーザーを1000/secのスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブラックは、紙に転写され固着された。一方、該転写用版体はレーザー光の当たった所は空孔となっていた。この状態に空孔を有する転写用版体と、新たに用意した紙とを重ねて転写用版体側から孔版印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、該状態に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔版印刷がなされた。

実施例-4

実施例-3と同様にして作成された転写用版体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザー（出力300mW、スポット径30μ）で走査し、紙へ発熱を転写した。次いで、実施例-3と

た。

カーボンブラック 30g
メタクリレート/エポキシ 5/1g
トリエシ 50g

この転写用版体と上置紙を重ねて、第4図のように転写用版体側からスポット径30μ、出力300mWのアルゴンイオンレーザーを1/1000秒間照射した所、転写用版体の空孔中に入りこんでいたカーボンとエポキシの混合物が紙の方に転写され固着された。

実施例-5

実施例-1と同様にメタクリレートの空孔に下記組成の溶液をうめこみ乾燥して、転写用版体を得た。

カーボンブラック 30g
ポリビニルピロリドン(10%) 50g
エタノール 50g

同様の発熱とベインダーからなる発熱溶液を転写用版体に付与して、転写後の空孔となつた部分に再度発熱をうめこみ、乾燥して元の転写用版体を生じ、また転写記録を行なう工程をくり返して記録を連続的に行なつた所、良好な結果を得た。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)及び(b)、第2図、第3図は夫々本発明の転写用版体の構成例を説明する模式図であり、第4図及び第5図は本発明の転写用版体の使用例を説明するための略図系図図である。図において、

1..... 基板、2..... 貫通空孔、3

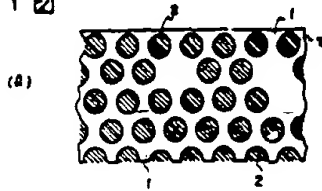
..... 熱転写記録用版体、4..... 被転写媒体、

5..... 感光露光インク。

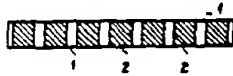
出願人 ヤシノン株式会社

代理人 丸 島 昌 子

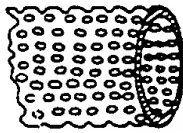
第1図



(b)



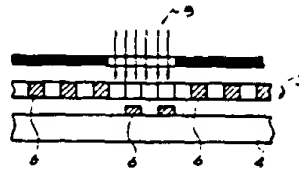
第2図



第3図



第4図



第5図

